

Monitorizarea pacientului cu osteoporoză în medicina de familie

Monitoring patients with osteoporosis in family medicine

Dr. CECILIA GRIGORE, Șef Lucr. Dr. ADORATA ELENA COMAN, Dr. ANA MARIA HOLICOV,
Dr. ELENA POPA, Prof. Dr. RODICA PETROVANU

Catedra de Medicină Preventivă și Comunitară, UMF „Gr. T. Popa”, Iași

REZUMAT

Osteoporoza este o boală caracterizată printr-o densitate minerală osoasă redusă, deteriorarea micro-arhitecturii țesutului osos care determină fragilitate osoasă. Osteoporoza este însoțită în mod constant de o reducere progresivă a masei osoase, rata pierderilor osoase fiind diferită între cele două componente ale structurii scheletale. În momentul în care apar fracturi sau tulburări posturale, se poate vorbi despre o boală. În funcție de lanțul patogenetic al demineralizărilor osoase, osteoporoza poate fi: de tip I – osteoporoză postmenopauză (presenilă); de tipul II – osteoporoză de vârstă (senilă); osteoporoză secundară. S-a stabilit că până la 25% dintre femeile cu o vârstă mai mare de 60 de ani suferă tasări vertebrale și/sau fracturi vertebrale. La vârsta de 75 de ani, aproximativ 50% vor avea fracturi vertebrale. Pentru fracturile de col femural, rata raportului bărbați/femei este de 1:2, iar pentru fracturile vertebrale de 1:10. În medie, riscul de fractură la femei este estimat de 4 ori mai mare decât la bărbați. O metodă de combatere a acestei realități o constituie prevenția. Aprecierea factorilor de risc poate fi utilă pentru: 1) identificarea femeilor cu risc crescut pentru fracturi; 2) conștientizarea aspectelor clinice legate de osteoporoză; 3) dezvoltarea strategiilor pentru prevenția și tratamentul fracturilor osteoporotice.

Cuvinte cheie: osteoporoză, densitate minerală osoasă, demineralizare

ABSTRACT

Osteoporosis is a disease characterized by reduced bone mineral density, bone tissue deterioration which causes bone fragility. Osteoporosis is constantly accompanied by a progressive reduction of bone mass, bone loss rate being different between the two components of the bone structure. When a fracture or postural problems occur as a result of osteoporosis, we can call it a disease. Depending on the chain of pathogenic bone demineralization, osteoporosis can be: **Type I** - postmenopauza osteoporosis (presenile); **Type II** - osteoporosis by age (senile); secondary osteoporosis. It was decided that up to 25% of women > 60 years, suffer from compressive vertebral and / or vertebral fractures. At the age of 75 years approximately 50% will have vertebral fractures. The col femoral fracture rate of men/women is 1:2, and 1:10 of vertebral fracture. On average, the risk of fracture in women is estimated 4 times higher than in men. A method of combating this reality is prevention. Appreciation of risk factors can be useful to: 1) identify women with increased risk for fractures; 2) clinical awareness on issues related to osteoporosis 3) developing strategies for prevention and treatment of osteoporosis fractures.

Key words: osteoporosis, bone mineral density, demineralization

Osteoporoza reprezintă o afecțiune caracterizată prin:

- densitate minerală osoasă redusă;
- deteriorarea micro-arhitecturii țesutului osos care determină fragilitate osoasă.

În funcție de lanțul patogenic al demineralizărilor osoase, osteoporoza poate fi:

- de tip I – osteoporoza postmenopauză (presenilă);
- de tip II – osteoporoza de vârstă (senilă);
- osteoporoza secundară.

Osteoporoza se însoțește în mod constant de o reducere progresivă a masei osoase, rata pierderilor osoase fiind diferită între cele două componente ale structurii osoase:

- pierderea de os cortical, liniară, începe de la 40 ani (pentru ambele sexe)? 0,5 – 1% pe an;
- pierderea de os trabecular – începe de la 30-35 ani, este totdeauna liniară la bărbat, la femei putând fi:
 - liniară (1-4% pe an);
 - accelerată, după menopauză (10% pe an).

În momentul în care apar fracturi sau tulburări posturale, ca urmare a osteoporozei, se poate vorbi de boală. S-a stabilit că până la 25% dintre femeile > 60 ani, suferă tasări vertebrale și/sau fracturi vertebrale.

La vârsta de 75 ani, aproximativ 50% vor avea fracturi vertebrale. Pentru fracturile de col femural, rata raportului bărbați/femei este de 1:2, iar pentru fracturile vertebrale de 1:10.

În medie, riscul de fractură la femeii este estimat de 4 ori mai mare decât la bărbați. Creșterea speranței de viață va aduce o sporire a numărului de cazuri de osteoporoza de involuție.

O metodă de combatere a acestei realități o constituie *prevenția*.

Prezența osteoporozei aproape „fiziologică” la vârstele înaintate se explică prin prezența influenței concomitente la aceste vârste a majorității *factorilor de risc*.

Aprecierea factorilor de risc poate fi utilă pentru:

- identificarea femeilor cu risc crescut pentru fracturi;
- conștientizarea aspectelor clinice legate de osteoporoza;
- dezvoltarea strategiilor pentru prevenția și tratamentul fracturilor osteoporotice.

Factorii care influențează dezvoltarea osteoporozei sunt reprezentați în Fig. 1 (după Bleicher și Basle). □

MANIFESTĂRILE CLINICE

Osteoporoza se dezvoltă insidios, manifestările clinice apărând numai după ce resorbția osoasă a atins un anumit prag.

Fractura este cel mai important eveniment din punctul de vedere al semnificației manifestărilor clinice.

Fracturile asociate osteoporozei pot apărea la nivelul oricărui segment osos dar este mult mai probabil să apară într-o zonă cu DMO scăzută, fiind precipitate de obicei de cădere.

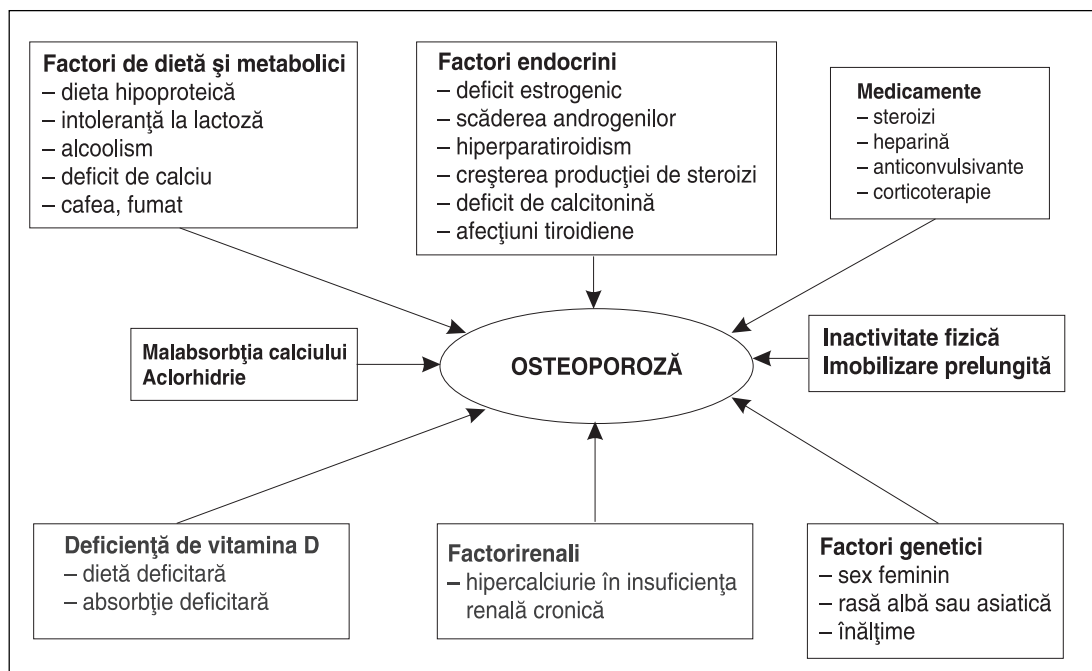


Figura 1. Factorii care influențează dezvoltarea osteoporozei

Fracturile de fragilitate sunt consecința unor traume minore care nu determină fractură pe un os normal.

Durerea devine simptomul principal, ce poate apărea ca un simptom al fracturii spontane – durerea acută – sau poate fi cronică ca urmare a:

- deformărilor vertebrale;
- tasărilor vertebrale.

Există câteva elemente clinice care pot determina suspiciunea unei osteoporoze:

- dorsalgii, lombalgii survenite spontan sau în cursul unui efort minim;
- cifoză;
- scăderea în înălțime;
- dizabilitate prelungită.

Diagnostic

Factorii de risc pentru masa osoasă scăzută nu sunt suficient de sensibili pentru diagnosticul sau excluderea osteoporozei.

Numai **măsurarea DMO** poate identifica pacienții care prezintă masă osoasă scăzută.

Deoarece mai mult de 1/3 dintre femeile cu osteoporoză prezintă și o cauză coexistentă a pierderii masei osoase, profilul riscului de fractură trebuie să ia în considerație și **cauzele secundare ale osteoporozei**. □

INDICAȚIILE ȘI MOMENTUL MĂSURĂRII DMO

Măsurătorile DMO trebuie realizate în următoarele cazuri:

- pentru evaluarea riscului la femeile peri-și postmenopauză care prezintă factori de risc pentru osteoporoză și pentru fractură;
- la femeile care au modificări Rx ce sugerează osteoporoză;
- la femeile care au primit terapie glucocorticoidă de lungă durată sau alte medicații care se asociază cu pierderea de masă osoasă;
- la femeile cu hiperparatiroidism sau alte afecțiuni sau condiții nutriționale asociate cu pierderea de masă osoasă;
- pentru evaluarea stabilității scheletale și monitorizarea răspunsului terapeutic la femeile care primesc o terapie anti-osteoporotică (măsurătorile bazale trebuie realizate înainte intervenției terapeutice);
- la femeile cu menopauză instalată precoce;
- toate femeile peste 40 ani care au suferit o fractură;
- toate femeile >65 ani.

Măsurarea densității osoase vizează anumite „regiuni de interes“:

- coloana vertebrală;

- șoldul;
- calcâiul.

Cele mai cunoscute metode de diagnostic paraclinic sunt:

Examenul radiologic:

- puțin sensibil, este necesară o reducere substanțială a masei osoase pentru a fi vizibilă pe radiografii;
- evidențiază fracturile.

Dubla absorbție cu raze X (DEXA) – pentru diagnosticarea osteoporozei de la nivelul coloanei vertebrale și de la nivelul șoldului.

Dubla absorbție periferică cu raze X (P-DEXA) pentru osteoporoză de la nivelul membrelor inferioare sau superioare.

Are acuratețe mai mică.

Se folosește pentru cazuri mai puțin grave.

Dubla absorbție fonică (DPA) – pentru șold și coloană.

Este mai lentă.

Folosește o substanță radioactivă pentru investigație.

Ultrasonografia cantitativă – metodă de investigare a calității osoase la nivelul gleznei și de estimare a densității osoase.

Dacă este pozitiv, se folosește DEXA pentru confirmarea rezultatului.

Tomografia computerizată cantitativă a coloanei vertebrale – metodă sensibilă pentru diagnosticul inițial.

Metodă mai puțin sensibilă decât DEXA sau P-DEXA.

DEXA este o tehnică radiologică specializată care identifică densitatea osoasă a unui individ pe care o compară cu valorile medii statistice (deviația standard) ale densității osoase ale unei populații de indivizi tineri, sănătoși, de același sex.

DEXA măsoară densitatea osoasă la nivelul coloanei vertebrale (alcătuită în principal din os trabecular) și la nivelul șoldului (regiune alcătuită mai ales din os cortical).

OMS a stabilit o definiție operațională a osteoporozei bazată pe densitatea minerală osoasă (DMO), exprimată prin scorul T.

Scorul T reprezintă densitatea minerală osoasă a unui pacient, exprimată prin numărul de deviații standard (DS), peste sau sub media valorii DMO pentru un adult normal.

Criteriile de diagnostic OMS sunt:

- normal: DMO – 1 DS;
- osteopenie DMO: – 1DS – 2,5 DS;
- osteoporoză DMO = –2,5 DS.

Testarea DEXA are următoarele avantaje:

- este nedureroasă;
- este neinvazivă fizic (dar presupune iradiere);



Figura 2. Sistem DEXA

- doza de radiație este redusă (1/3 față de o radiografie pulmonară);
- de regulă este precisă (abaterea este de 2-3%);
- este destul de rapidă.

DEXA este mai puțin utilă când o persoană are coxartroză sau spondilartroză, sau când persoana respectivă a avut o operație la nivelul coloanei vertebrale sau la nivelul șoldului. □

ULTRASONOGRAFIA CANTITATIVĂ

Măsoară calitatea osului, spre deosebire de DEXA care măsoară densitatea osului. Ultrasonografia cantitativă măsoară modul în care fasciculul de ultrasunete se modifică la trecerea prin picior și viteza cu care fasciculul trece prin os și ne oferă informații cu privire la structură, elasticitatea și duritatea osului.

Se folosește de regulă pentru regiunea călcâiului care conține os trabecular.

Utilizarea USMo:

- Diagnosticul osteoporozei.
- Evaluarea riscului de fractură.
- Urmărirea evoluției.
- Aplicații pediatrice.

Avantajele ultrasonografiei:

- Este simplă, rapidă, portabilă.
- Are costuri scăzute.
- Nu expune subiectul examinat la radiații.

- Poate fi realizată și la persoanele cu alterări degenerative articulare.

Dezavantajele ultrasonografiei:

Metoda ultrasonografică nu are precizia DEXA în evaluarea densității osoase, în ciuda avantajelor legate de evaluarea calității osului.

Tratamentul osteoporozei se impune din cel puțin două motive: reducerea riscului de fractură și efectele antalgice secundare.

Obiectivele urmărite sunt:

- prevenirea fracturilor,
- stabilizarea sau obținerea unei creșteri a masei osoase,
- ameliorarea simptomelor cauzate de fracturi sau deformări scheletale,
- maximizarea funcțiilor fizice.

Candidații la tratament:

- femeile cu osteoporoză postmenopauză:
 - cu fracturi după traumatisme minore și DMO scăzut;
 - cu scor T = -2,5.
- femeile DMO scăzut la limită dacă sunt prezenți factori de risc;
- femeile la care măsurile non-farmacologice nu au fost eficiente.

Agenți terapeutici cel mai frecvent utilizați sunt:

Calciu și vitamina D

Rezultatele studiilor randomizate sugerează ca suplimentarea în dietă cu calciu și vitamina D



Figura 3. Sisteme ultrasonografice de măsurare a osteoporozei.

CONCLUZII

poate reduce pierderea de masă osoasă la femeile cu mai mult de 5 ani postmenopauză și reduce rata fracturilor la pacienții vârstnici; aport zilnic de calciu 1200 mg/zi și o doză de 400-800 UI/zi vitamina D.

Analogii activi de vitamina D au următoarele efecte fiziologice și farmacologice:

- opresc scăderea DMO la nivel vertebral, reducând rata fracturilor vertebrale cu 73%;
- crește densitatea mesei osului cortical – reduce rata fracturilor de șold;
- crește forța de contracție musculară reduce rata căderilor;
- crește absorbția intestinală a calciului;
- modulează secreția de PTH;
- inhibă activitatea pro-rezorbivă a osteoclastelor;
- stimulează activitatea pro-formatoare a osteoclastelor;
- crește activitatea calcitoninei.

Bifosfonații:

- proprietăți anti-resorbitive;
- reduc rata turn-overului osos;
- inhibă puternic osteoclastele;
- produc o balanță pozitivă la nivelul fiecărei unități de remodelare.

Calcitoninele:

- efect analgic;
- rol în metabolismul calcic și osos;
- scade activitatea rezorbivă și numărul de osteoclaste.

Terapia de substituție hormonală:

- pe lângă beneficiile antiosteoporotice, reduce și riscul cardiovascular, crește speranța de viață.

Modulatorii selectivi ai receptorilor estrogenici:

- Parathormonul;
- Florura de sodiu;
- Terapia combinată.

Diagnosticul precoce reprezintă un pas important în identificarea și tratamentul persoanelor cu osteoporoză sau cu risc de a face osteoporoză.

Diagnosticul poate fi tardiv, de aceea efortul pentru un diagnostic precoce trebuie realizat, deoarece elementele clinice se pot pierde în multiplele suferințe atribuite patologiei asociate sau vârstei.

Prin combinarea metodei ultrasonografice cu analiza factorilor de risc se poate formula cu suficientă acuratețe un diagnostic precoce.

Ultrasonografia osoasă cantitativă este metoda cea mai accesibilă medicului de familie pentru diagnosticarea persoanelor cu osteoporoză și pentru monitorizarea evoluției osteoporozei.

Dacă DEXA este „standardul de aur” în evaluarea osteoporozei, ultrasonografia osoasă poate fi considerată „standardul de argint”.

Evidențierea prezenței factorilor de risc (întocmirea unei fișe de risc):

- alimentație săracă în produse lactate;
- sedentarismul;
- instalarea menopauzei precoce.

Ar fi fost benefică pentru a evita apariția complicației: fractura – prevenirea căderilor (eliminarea unor factori de risc ambientali).

Osteoporoza nu poate fi apreciată radiologic decât după resorbția a 30% din complexul mineral.

Numai măsurarea DMO poate identifica pacienții care prezintă masă osoasă scăzută.

Inițierea cât mai din timp a terapiei celei mai adecvate poate aduce beneficii reale. □

BIBLIOGRAFIE

1. American Association of Clinical Endocrinologists (AACE), Osteoporosis Guidelines, *Endocr. Pract.*, 2001,7 (4), 293-312
2. **Berning B et al** – Effects of two doses of tibolon au trabecular and cortical bone loss in early postmenopausal women: a two-year randomized placebo-controlled study, *Bone*, 1996, 19. 395-399
3. **Black DM et al** – Randomized trial of effect of alendronate on risk of fracture in women with existing vertebral fractures, *Lancet*, 1996, 348, 1535-1541
4. **Center J et al** – Fractures by age and gender. Dubbo Osteoporosis Epidemiology Study, 1989-1995; *Lancet* 1999, 353, 878-882
5. **Chapuy MC, Anolt ME, Delmas Pp, Meunier PJ** – Effect of calcium and cholecalciferol treatment for three years on hip fractures in elderly women, *B.M.J.*, 1994, 308, 1081-1082
6. **Lufkin EG, Zilkowski M** – Diagnosis and management of osteoporosis. *American Family Physician Monograph No. 1*, 1996
7. National Osteoporosis Foundation. Osteoporosis: review of the evidence for prevention, diagnosis and treatment and

- cost – effectiveness analysis. *Osteoporosis Int.* 1998; 8 (suppl 4):1S -88S
8. **Silman AJ** – The patient with fracture: The risk of subsequent fractures. *Am J Med.* 1995;98(suppl. 2A):12S-16S.
 9. **Ross PD, Davis JW, Epstein RS, Wasnick RD** – Pre-existing fractures and bone mass predict vertebral fracture incidence in women. *Ann. Int. Med.* 1991;114:919-923.
 10. **Riggs BL, Melton III LJ** – The prevention and treatment of osteoporosis. *M. Engl. J. Med.* 1992, 327, 620-627.
 11. American College of Rheumatology Task Force on Osteoporosis guideline. Recommendations for the prevention and treatment of glucocorticoid – induced osteoporosis. *Arthritis Rheum.* 1996;39:1791-1801.
 12. **WHO Study Group** – Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis: Report of WHO Study Group. WHO technical Report Series 843, Geneva, Switzerland: World Health Organization, 1994.
 13. American College of Radiology. ACR Standard for Performance of adult Dual or Single X-Ray Absorptiometry (DXA/pDXA/SXA); 1998
 14. Women's Health Initiative Study Group. Design of the Women's Health Initiative Clinical Trial and Observational Study. *Contol Clin. Trials.* 1998; 19:61-109.
 15. **Watts NB** – Treatment of osteoporosis with bisphosphonates. *Endocrinol. Metab Clin N Amer.* 1998;27:419-439.
 16. **Cummings SR, Black DM, Thompson DE, et al** – Effect of alendronate on risk of fracture in women with low bone density but without vertebral fractures. *JAMA.* 1998; 280:2077-2082.
 17. **Lawrence M Tierney, Stephen J McPhee, Maxine A Papadakis** – Diagnostic și tratament în practica medicală. Ed. Științelor Medicale, București, 2001, 934-936.
 18. Cecil essentials of Medicine, Fourth Edition, editura M.A.S.T., București, 1999, 577-583.
 19. **Christiansen CC(ed)** – Consensus Development Conference on Osteoporosis. *Am. J. Med.* 1993; 95(5A):1s-78S.
 20. Anuar de Statistică Sanitară 2000. Ministerul Sănătății și Familiei. Centrul de Statistică Sanitară și Documentare Medicală, București, 2001.
 21. **Gherasim L** – Medicină Internă, Ediția a II-a, Ed. Medicală, București, 2002,797-808
 22. **Eusebiu Zbranca, Voichița Mogoș, Corina Galasanu, Carmen Vulpoi** – Endocrinologie Clinică, Ed. Pandorei, 1997, 115-119.
 23. **Sub redacția Sinitchi Georgeta** – Factori de risc în bolile cronice și medicul de familie, Conf. Națională „30 ani de Învățământ în Medicina de Ambulator la Iași”, Ed. Academică „Vasile Voiculescu Buzău: Ed. Tehnică, Științifică și Didactică „Cermi”, Iași, 2002,378-390
 24. **Hans D, Dargent-Molina P, Schott AM, Seibert JL, Cormier C, Kotzki PO, Delmas PD, Pouilles JM, Breart G, Meunier PJ** – Ultrasonographic heel measurements to predict hip fracture in elderly women: the EPIDOS prospective study. *Lancet* 348:511-514. (1996)
 25. **Zagzebski JA, Rossman PJ, Mesina C, Mazess RB, and Madsen EL** – Ultrasonographic transmission measurements through the os calcis. *Calcif Tissue Int* 49:107–111. (1991)
 26. **Rossman P, Zagzebski J, Mesina C, Sorenson J, Mazess R** – Comparison of ultrasonic velocity and attenuation in the os calcis to photon absorptiometry measurements in the radius, femur, and lumbar spine. *Clin Phys Physiol Meas* 10:353–360. (1989)
 27. **Langton CM, Palmer SB, and Porter RW** – The measurement of broadband ultrasonic attenuation in cancellous bone. *Eng Med* 13:89(1984)
 28. **Hans D, Schott AM, and Meunier PJ** – Ultrasonic assessment of bone: a review *Eur J Med* 2(3):157–163. (1993)
 29. **Hans D, Fuerst T, Duboeuf F** – Quantitative ultrasound bone measurement. *Eur Radiol* 7 (Suppl 2):S43–S50. (1997)
 30. **Lakes R, Sub Yoon H, and Katz L** – Ultrasonic wave propagation and attenuation in wet bone. *J Biomed Eng* 8:143–148(1986).
 31. **McKelvie ML, Palmer SB** – The interaction of ultrasound with cancellous bone. *Phys Med Biol* 36:1331–1340. (1991)
 32. **Ashman RB, Corin JD, and Turner CH** – Elastic properties of cancellous bone: Measurement by an ultrasonic technique. *J Biomechanics* 10:979–986. (1987)
 33. **Bouxsein ML, Radloff SE** – Quantitative ultrasound of the calcaneus reflects the mechanical properties of calcaneal trabecular bone. *J Bone Miner Res* 12:839–846. (1997)
 34. **Han S, Medige J, Davis J, Fishkin Z, Mihalko W, Ziv I** – Ultrasound velocity and broadband attenuation as predictors of load-bearing capacities of human calcanei. *Calcif Tissue Int* 60:21–25. (1997)
 35. **Duquette J, Lin J, Hoffman A, Houde J, Ahmadi S, Baran D** – Correlations among bone mineral density, broadband ultrasound attenuation, mechanical indentation testing, and bone orientation in bovine femoral neck samples. *Calcif Tissue Int* 60:181–186. (1997)
 36. **Njeh CF, Hodgkinson R, Currey JD, Langton CM** – Orthogonal relationships between ultrasonic velocity and material properties of bovine cancellous bone. *Med Eng Phys* 18:373–381. (1996)
 37. **Langton CM, Njeh CF, Hodgkinson R, Currey JD** – Prediction of mechanical Properties of the human calcaneus by broadband ultrasonic attenuation. *Bone* 18:495–503. (1996)
 38. **Hodgkinson R, Njeh CF, Whitehead MA, Langton CM** – The non-linear relationship between BUA and porosity in cancellous bone. *Phys Med Biol* 41:2411–2420. (1996)
 39. **Laugier P, Droin P, Laval-Jeantet AM, Berger G** – In vitro assessment of the relationship between acoustic properties and bone mass density of the calcaneus by comparison of ultrasound parametric imaging and quantitative computed tomography. *Bone* 20:157–165. (1997)
 40. **Tavakoli MB and Evans JA** – Dependence of the velocity and attenuation of Ultrasound in bone on the mineral content. *Phys Med Biol* 36:1529–1537. A-6 *Theory of Ultrasound Achilles InSight/Express Operator's Manual.* (1991)

Vizitați site-ul

SOCIETĂȚII ACADEMICE DE MEDICINĂ A FAMILIEI

www.samf.ro